

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

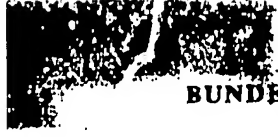
- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Abstract for DE 1 903 668

Tire studs comprising insulation, which prevents heat-induced degradation of the rubber surrounding the studs.



Int. Cl.:

B 60 c

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 63 c, 19/02

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 1903 668

Aktenzeichen: P 19 03 668.1

Anmeldetag: 25. Januar 1969

Offenlegungstag: 20. August 1970

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Gleitschutzelement für Fahrzeugreifen

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Absorma Abfüll-, Sortier- und Magazinier GmbH,
7000 Stuttgart-Vaihingen

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Cantz, Rudolf, 7000 Stuttgart-Rohr

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 1903668

ORIGINAL INSPECTED

8.70 009 834 848

14 70

Dipl.-Ing. August Boshart
Dipl.-Ing. Walter Jackisch
Patentanwälte
Stuttgart-N, Menzelstraße 70

1903663

Firma Absorma
Abfüll-Sortier- und
Magazinier GmbH.
Stuttgart-Vaihingen
Schulze-Delitzschstr. 16

24. Jan. 1968

A 30 912 - sz

Gleitschutzelement für Fahrzeugreifen

Die Erfindung betrifft ein Gleitschutzelement für Fahrzeugreifen, das zum Einsetzen in die Lauffläche einer elastischen Reifendecke vorgesehen ist und einen Hüllkörper sowie einen mit der Fahrbahnoberfläche in Berührung tretenden, in eine Ausnehmung des Hüllkörpers eingesetzten, aus hartem Werkstoff, vorzugsweise aus Hartmetall bestehenden Kern aufweist. Derartige, langläufig als "Spikes" bezeichnete Gleitschutzelemente werden in großer Anzahl über Umfang und Breite der Lauffläche verteilt in vorbereitete Ausnehmungen der Reifendecke von Kraftfahrzeugreifen für den Winterbetrieb eingesetzt, um die Haftung auf vereister oder schneeglatte Fahrbahnoberfläche zu verbessern bzw. sogar bei geringfügigem Eindringen der Spitze des Gleitschutzelementes in den Eis- oder Schneebeleg der Fahrbahn einen gewissen Formschluss zu erzielen.

1903663

Bei Gleitschutzelementen der vorerwähnten Art stellt die um ein gewisses Maß über die Reifenlauffläche vorstehende Spitze des harten Kerns das im wesentlichen wirksame Kontaktelement zur Fahrbahnoberfläche dar, während der Hüllkörper im allgemeinen aus weicherem Werkstoff besteht und mit seinem grösseren Schaftdurchmesser die zunächst vom Kern aufgenommenen Schubkräfte über eine grössere Druckfläche verteilt auf das Gummi der Reifendecke übertragen soll. Meist ist der Hüllkörper auch mit einem Fußabschnitt von im Vergleich zum Schaft grösseren Durchmesser versehen, wodurch sich eine genügend grosse Aufstandsfläche zur schonen^den Einleitung der vom Kern aufgenommenen Druckkräfte in die Reifendecke ergibt. Ausserdem wirkt der in eine etwa zylindrische Ausnehmung der Reifendecke eingepresste und das elastische Deckenmaterial radial hintergreifende Fußabschnitt auch als Widerlager gegen das Herauslösen des Gleitschutzelementes unter der Wirkung von Fliehkräften.

Beim Fahrbetrieb, insbesondere bei scharfer Kurvenfahrt, Blockierbremsungen oder starker Beschleunigung mit hohem Radschlupf, tritt infolge

009834/0848

BAD. ORIGINAL

der Relativbewegung und entsprechend starken Reibung zwischen Gleitschutzelement und Fahrbahnoberfläche eine beträchtliche Wärmeentwicklung auf, und zwar vor allem an der vorstehenden Kernspitze als wirksamem Kontaktelement. Ein Teil dieser Wärme wird durch Abstrahlung und Konvektion an die Umgebungsluft abgeführt, welche die Spitze bzw. Stirnfläche des Gleitschutzelementes bei von der Fahrbahnoberfläche abgehobener Reifenlauffläche während der Reifenrotation umspült. Der restliche, im allgemeinen grössere Teil der erzeugten Wärmemenge muss jedoch über den Hüllkörper an das umgebende Gummi der Reifendecke abgeführt werden, welches somit vor allem bei den erwähnten Betriebszuständen erhöhter Schubbeanspruchung einer beträchtlichen Erwärmung unterliegt. Wie Untersuchungen gezeigt haben, kann das Gleitschutzelement so hohe Oberflächentemperaturen annehmen, dass eine Regeneration und damit eine bleibende Veränderung, und zwar eine Verhärtung oder Versprödung des umgebenden Gummis der Reifendecke eintritt. Die Reifendecke verliert also im Bereich der Einbettung des Gleitschutzelementes örtlich mehr oder weniger ihre elastischen Eigenschaften, was eine entsprechende Verminderung der radialen Spannung im Gummi des

Einbettungsbereiches und damit eine Verminderung der auf das Gleitschutzelement wirkenden Flächenpressung bzw. Haltekräfte zur Folge hat.

Einerseits kann nun infolge der intensiven Wechselbeanspruchung vergleichsweise rasch eine Aufweitung der das Gleitschutzelement haltenden Ausnehmung der Reifendecke und damit ein baldiger Verlust des Gleitschutzelementes eintreten. Zumindest ist aber wegen der nicht mehr einwandfreien Abstützung des Gleitschutzelementes durch das versprödete Gummi mit einer stärkeren Schrägstellung des Gleitschutzelementes unter Bildung eines Spaltraumes gegenüber dem benachbarten Gummi zu rechnen. In diesen ringförmigen Spaltraum treten von der Fahrbahn her Fremdstoffe, wie Sand, Salzlösung oder Wasser ein, welche durch Scheuer- und Korrosionswirkung Verschleiß und Materialabtrag an der seitlichen Schaftoberfläche des Hüllkörpers und eine beschleunigte Erweiterung der das Gleitschutzelement tragenden Ausnehmung der Reifendecke, letztlich also wiederum eine beschleunigte Lockerung des Elementes und dessen Verlust zur Folge haben.

Aber auch unabhängig von derartigen Verschleiß- und Korrosionserscheinungen infolge eindringender Fremdstoffe hat die Versprödung des Einbettungsmaterials und die entsprechende Schrägstellung des Gleitschutzelementes schädliche Auswirkungen. Entsprechend der Schräglage entsteht nämlich an der Spitze bzw. Stirnfläche des Kerns eine ebenfalls geneigte Verschleißfläche, die zu einem aussermittigen Angriff der resultierenden Schubkräfte und damit zu einem auf das Gleitschutzelement wirkenden Drehmoment um dessen Längsachse führt. Bei einem gewissen Grad der durch die Versprödung ohnehin auftretenden Lockerung des Haltesitzes führt das Gleitschutzelement nun eine Rotation um seine Längsachse innerhalb der Reifen-
decke aus, was selbstverständlich eine beschleunigte Lockerung, darüberhinaus aber auch die Bildung einer kegelförmigen Verschleißzone am Kern mit vergrößerter Berührungsfläche zur Fahrbahnoberfläche zur Folge hat. Da nun der Spitzenverschleiß der harten Kerne von Gleitschutzelementen auf den Abrieb der Reifen-
decke abgestimmt sein muss, um während der Lebensdauer des Reifens einen etwa gleichmässigen

1903663

Überstand der Kernspitze bezüglich der Reifenlauffläche aufrecht zu erhalten, so führt die wie erwähnt vergrößerte Berührungsfläche zwischen Kern und Fahrbahnoberfläche zu einer Störung dieser Abstimmung, indem nämlich die Kernspitze langsamer abgetragen wird und über die Reifenlauffläche "hinauswächst". Die Folge hiervon ist nicht nur eine Verschlechterung des Fahrverhaltens auf harter, d.h. von Eis- oder Schneebeleg freier, trockener oder nasser Fahrbahnoberfläche, sondern auch eine lästige Verstärkung des Abrollgeräusches und ausserdem eine erhöhte Kippbeanspruchung, welche letztere wiederum zum vorzeitigen Verlust des Gleitschutzelementes führen kann.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung eines Gleitschutzelementes für Fahrzeugreifen, bei dem die aufgeführten, letztlich alle von der unzulässig hohen Erwärmung und damit Versprödung des Einbettungsmaterials herrührenden Nachteile überwunden oder doch wesentlich vermindert sind. Die erfindungsgemässe Lösung dieser Aufgabe kennzeichnet sich bei einem Gleitschutzelement der eingangs genannten Art

009834/0848

BAD ORIGINAL

hauptsächlich dadurch, daß zwischen dem Kern und dem Hüllkörper eine sich über mindestens einen Teil der innerhalb des Hüllkörpers befindlichen Oberfläche des Kerns erstreckende Wärmeisolierung vorgesehen ist. Diese erfindungsgemäss vorgesehene Isolierung ermöglicht einen mehr oder weniger weitgehenden Rückstau der entstehenden Reibungswärme in den Kern, dessen Spitze bei entsprechend erhöhter Temperatur ohne Nachteile eine stärkere Wärmeabführung durch Strahlung und Konvektion übernehmen kann, während das umgebende Einbettungsmaterial gegen die Wärmeeinwirkung wirksam geschützt ist. Von Vorteil ist insbesondere auch die Anordnung der Isolierung zwischen Kern und Hüllkörper, da hierdurch die vergleichsweise große Umfangsfläche des Hüllkörpers keine entsprechend starke Wärmeleitung zum Einbettungsmaterial mehr hervorrufen kann.

Die erfindungsgemässe Wärmeisolierung kann in zahlreichen Formen ausgeführt werden, z.B. in der Weise, daß als Wärmeisolierung ein freier Spaltraum vorgesehen ist, der sich über einen Teil der innerhalb des Hüllkörpers befindlichen Oberfläche des Kerns erstreckt. Diese Ausführung hat den Vorteil der einfachen und

billigen Herstellbarkeit. Andererseits kann sich die Wärmeisolierung hier nur über einen Teil der Kernoberfläche innerhalb des Hüllkörpers erstrecken, da zur Verankerung des Kerns ein Abschnitt, etwa der innere Endabschnitt, des Kerns in unmittelbarer Berührung mit der Innenfläche des Hüllkörpers stehen muss.

Gemäss einer anderen Ausführungsform des erfindungsgemässen Gleitschutzelementes ist als Wärmeisolierung eine aus einem Werkstoff, insbesondere einem Kunststoff, vergleichsweise geringer Wärmeleitfähigkeit bestehende Schicht vorgesehen, die sich über mindestens einen Teil der innerhalb des Hüllkörpers befindlichen Kernoberfläche erstreckt. Eine derartige Wärmeisolierung kann sich insbesondere über die gesamte innerhalb des Hüllkörpers befindliche Kernoberfläche oder doch einen vergleichsweise grossen Teil der letzteren erstrecken, wodurch sich eine verbesserte Isolierung ergibt. Ein weiterer Vorteil dieser Ausführung ist die sichere Abstützung des Kerns innerhalb des Hüllkörpers, da die aus einem entsprechend festen Werkstoff bestehende Schicht bis zum äusseren Rand

der Ausnehmung des Hüllkörpers reichen kann. Insbesondere kommen hierbei für die Wärmeisolierung duroplastische Kunststoff in Betracht, z.B. Epoxidharz. Aber auch thermoplastische Kunststoffe entsprechend hoher Festigkeit und Temperaturbeständigkeit können eingesetzt werden, wobei sich in manchen Fällen Herstellungsvorteile ergeben, da der Kunststoff in warmplastischem Zustand in den Zwischenraum von Kern und Hüllkörper eingepresst oder eingespritzt werden kann.

Eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemässen Gleitschutzelementes kennzeichnet sich dadurch, dass ein in an sich bekannter Weise stiftförmiger Kern mit seinem inneren Endabschnitt in einen entsprechenden Ausnehmungsabschnitt des Hüllkörpers unmittelbar fest eingesetzt ist und daß der sich nach aussen anschliessende Abschnitt des Kernes durch eine Wärmeisolierung von der gegenüberliegenden Innenfläche des Hüllkörpers getrennt ist. Der innere Endabschnitt des Kernes kann hierbei z.B. im einen entsprechend profilierten Bohrungsabschnitt des Hüllkörpers eingepresst werden, wodurch sich eine einfach herstellbare, feste Verbindung zwischen Kern und Hüllkörper ergibt. Da die Wärmeentwicklung an der

Spitze des Kerns eintritt und der äussere Kernabschnitt durch die erfindungsgemässe Wärmeisolierung gegen den Hüllkörper abgeschirmt ist, kann der Wärme-
fluß über den inneren Kernabschnitt auch hier vergleichsweise gering gehalten werden. Als Wärme-
isolierung kommt wiederum ein freier Spaltraum oder auch eine entsprechende Zwischenschicht aus einem geeigneten, wärmedämmenden Werkstoff in Betracht.

Eine andere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemässen Gleitschutzelementes kennzeichnet sich dadurch, daß die zur Aufnahme des Kerns vorgesehene Ausnehmung des Hüllkörpers im Querschnitt über ihren Umfang verteilt mit gegenseitigem Abstand angeordnete Vorsprünge aufweist, zwischen denen sich in Längsrichtung des stiftförmigen Kernes erstreckende, wärmeisolierende Taschen angeordnet sind. Eine derartige Ausführung kombiniert den Vorteil der sicheren Kernhalterung mit demjenigen der Abschirmung eines vergleichsweise grossen bzw. weitaus überwiegenden Teils der Kernoberfläche gegen den Hüllkörper. Einerseits können nämlich die z.B. als Längsrippen ausgebildeten, den Kern seitlich

abstützenden Innenvorsprünge des Hüllkörpers bis unmittelbar zur Mündung der Ausnehmung des Hüllkörpers, d.h. bis kurz unter die Kernspitze verlängert werden, während andererseits die Berührungsfläche zwischen den Vorsprüngen und der Kernoberfläche und damit auch der Wärmeübergang ausserst gering zu halten ist. Die den Kern abschirmenden Taschen können wiederum als freie Räume verbleiben oder mit einem geeigneten Wärmedämpfstoff gefüllt werden, wobei die zusätzliche Stützwirkung geeigneter Füllstoffe eine weitere Verminderung der Stütz- und Berührungsfläche zwischen den Vorsprüngen und dem Kern ermöglicht.

Eine entsprechende Ausführung ist auch mit Taschenbildung an der Kernoberfläche möglich, wobei die Innenfläche des Hüllkörpers herstellungsgünstig glatt zylindrisch ausgebildet werden kann. Die Aussenvorsprünge des Kerns werden zweckmässig als sich in Kernlängsrichtung erstreckende, scharfkantige Rippen ausgebildet, die sich bei entsprechendem Übermass beim Einpressen in den Hüllkörper in dessen Innenfläche einklinken und einen sicheren Halt des Kerns auch gegen um seine Längsachse wirkende Drehmomente ergeben.

Besondere Herstellungsvorteile bietet z.B. eine prismatische Ausbildung des Kerns mit gleichseitig-dreieckigen, quadratischem oder in sonstiger Weise regelmäßig vieleckigem Querschnitt. Besondere Vorteile hinsichtlich der Wärmeisolierung ergeben sich ferner dadurch, daß im Querschnitt des Kerns und des Hüllkörpers miteinander paarweise in Berührung tretende, sich in Kernlängsrichtung erstreckende Vorsprünge vorgesehen sind, deren Zwischenräume sich in Kernlängsrichtung erstreckende, wärmeisolierende Taschen bilden. Die wärmeisolierenden Taschen, die sich im übrigen zweckmässig über die gesamte, innerhalb des Hüllkörpers befindliche Kernlänge erstrecken, haben hierbei einen besonders starken Querschnitt mit entsprechender Wärmedämmung.

Falls erfindungsgemäss als Wärmeisolierung zwischen Kern und Hüllkörper des Gleitschutzelementes wärmedämmende Füllstoffe, insbesondere Kunststoffe, verwendet werden, so können diese vorteilhaft auch zur Markierung von nach Abmessungen oder Werkstoffen unterschiedlichen Ausführungen solcher Gleitschutzelemente herangezogen werden. Der im Bereich der Kernspitze im allgemeinen frei mündende Zwischenraum,

der mit dem entsprechend gefärbten Isolierstoff gefüllt ist, ermöglicht eine übersichtliche Kontrolle der Elemente vor dem Einsetzen in die Reifendecke wie auch nach erfolgter Bestückung.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen, die in den Zeichnungen veranschaulicht sind. Hierin zeigt

Fig. 1 eine erste Ausführung eines erfindungsgemässen Gleitschutzelementes mit stiftförmigem Kern und hülsenförmigem Hüllkörper im Längsschnitt,

Fig. 1a einen Querschnitt des Gleitschutzelementes gemäss Fig. 1 in der Schnittebene Ia - Ia,

Fig. 2 den Längsschnitt eines Gleitschutzelementes ähnlich Fig. 1, jedoch mit anderer Wärmeisolierung,

Fig. 3 den Längsschnitt einer weiteren Ausführungsform eines Gleitschutzelementes, ebenfalls mit andersartiger Wärmeisolierung,

- Fig. 4 den Querschnittsaufbau eines Gleitschutz-
elementes mit stiftförmigem Kern und
an diesem angreifenden Innenvorsprüngen
des Hüllkörpers,
- Fig. 5 einen Querschnittsaufbau ähnlich Fig. 4,
jedoch mit anderem Kernquerschnitt,
- Fig. 6 eine weitere Querschnittsausführung
eines erfindungsgemässen Gleitschutz-
elementes mit zylindrischer Hüllkörper-
innenfläche und Kernquerschnitt gemäss
Fig. 5 und
- Fig. 7 eine Abwandlung der Querschnittsausführung
gemäss Fig. 6 mit zylindrischer Hüll-
körperinnenfläche und dreieckigem
Kernquerschnitt.

Bei der Ausführung nach Fig. 1 und Fig. 1a ist ein
stiftförmiger, glattzylindrischer Kern 1, der z.B.
in üblicher Weise aus Hartmetall besteht, mit seinem
inneren Endabschnitt 4 in einen entsprechenden

Ausnehmungsabschnitt 5 eines hülsenförmigen Hüllkörpers 11 fest, z.B. mit Preßsatz, eingesetzt. Nach aussen schliesst sich ein von der Hüllkörperinnenfläche durch einen freien, zylindermantelförmigen Spaltraum 21 getrennter Kernabschnitt an, der in der äusseren Stirnfläche 7 mit einem gewissen Überstand bezüglich der Stirnfläche 8 des Hüllkörpers 11 endet. Von dieser äusseren Stirnfläche bzw. Spitze des Kerns 1 geht im Fahrbetrieb die durch Reibung an der Fahrbohreroberfläche entstehende Wärmeentwicklung aus. Der freie Spaltraum 21 wirkt hiergegen als Wärmeisolierung und schützt den benachbarten Abschnitt des Hüllkörpers 11 und damit das diesen umgebende Einbettungsmaterial gegen die Wärmeeinwirkung ab. Der Hüllkörper ist ferner an seinem inneren Ende in üblicher Weise mit einem verbleibenden Fußabschnitt 3 versehen.

Die Ausführung nach Fig. 2 stimmt hinsichtlich der Gestaltung des auch hier zylindrischen Kerns 1, der wiederum mit seinem inneren Endabschnitt 4 in einen entsprechenden Ausnehmungsabschnitt 5 des Hüllkörpers 12 eingepreßt ist, mit der vorangehend erläuterten Ausführungsform überein. Abweichend ist der Spalt Raum zwischen dem äusseren Kernabschnitt und

dem entsprechenden Hüllkörperabschnitt jedoch mit einer als Wärmeisolierung vorgesehenen, z.B. aus einem wärmedämmenden Kunststoff bestehenden Schicht 22 gefüllt, die in der einleitend erläuterten Weise auch an der seitlichen Abstützung des Kerns innerhalb des Hüllkörpers teilnimmt. Diese Ausfüllung hat den weiteren Vorteil, daß keine Fremdstoffe, wie Streusand, Salz oder dgl. eindringen und Korrosion am Hüllkörper bzw. am Kern hervorrufen können.

Bei der Ausführung nach Fig. 3 ist ein wiederum zylindrischer Stift 1 in eine Ausnehmung eines Hüllkörpers 13 eingesetzt, dessen Innenfläche 6 die gegenüberliegende Kernoberfläche über ihre gesamte Ausdehnung mit einem gewissen Abstand umgibt. Der sich so ergebende Spaltraum ist mit einer Wärmeisolierung in Form einer Halteschicht 23 ausgefüllt, die den Kern allseitig abstützt. Insbesondere ist auch an der inneren Stirnfläche des Kerns ein Abschnitt 23a der Wärmeisolierung angeordnet, so daß auch hierüber kein Wärmefluss zum Hüllkörper 13 bzw. zum Einbettungsmaterial entstehen kann.

Bei der Querschnittsausführung eines Gleitschutz-
elementes nach Fig. 4 ist wiederum ein zylindrischer
Kern 1 vorgesehen, der jedoch in einem Hüllkörper
14 mit besonders gestaltetem Innenraum sitzt. Über
den Umfang der Innenfläche des Hüllkörpers 14 ver-
teilt sind vier rippenartige, sich in Längsrichtung des
Kerns 1, d.h. senkrecht zur Zeichnungsebene erstrecken-
de Vorsprünge 34 vorgesehen, die unmittelbar an der
Kernoberfläche angreifen und den Kern seitlich ab-
stützen. Diese Vorsprünge können sich z.B. über die
gesamte innerhalb des Hüllkörpers befindliche Kern-
länge erstrecken oder etwa auch nach innen in einen
Umfangssitz wie zwischen dem inneren Endabschnitt 4
und dem Ausnehmungsabschnitt 5 bei der Ausführung
nach Fig. 1 übergehen. Zwischen den Vorsprüngen 34 sind
längs des Kernumfangs wärmeisolierende Taschen 24 mit
im Beispielsfall kreisring-sektorförmigem Querschnitt
gebildet, die sich entsprechend den beiden vorerwähnten
Ausführungsmöglichkeiten ganz oder teilweise über die
Kernlänge erstrecken. Im Beispielsfall sind die Taschen
24 mit einem wärmedämmenden Kunststoff oder dgl. ver-
presst, wobei die so gebildeten Isolierungsabschnitte

den weitaus überwiegenden Teil der Kernoberfläche abschirmen.

Bei der Querschnittsausführung nach Fig. 5 entspricht die Ausbildung des Hüllkörpers 15 im wesentlichen derjenigen nach Fig. 4, jedoch ist ein im Querschnitt quadratischer, scharfkantiger Kern 1a vorgesehen. Die Kanten dieses Kerns bilden somit scharfe, über den Kernumfang verteilte Vorsprünge 55, die mit den Fig. 4 entsprechenden, inneren Vorsprüngen 35 des Hüllkörpers 15 in Berührung treten, wo der Kern seitlich abgestützt ist. Die von der Innenfläche des Hüllkörpers 15 zurücktretenden Oberflächenabschnitte 45 des Kerns bilden zusammen mit den gegenüberliegenden, teilzylindrischen Innenflächenabschnitten des Hüllkörpers sich in Kernlängsrichtung erstreckende Taschen 25, die auch hier mit einem wärmedämmenden Kunststoff oder dgl. ausgefüllt sind. Bei der vorliegenden Ausführung weisen diese Taschen einen besonders starken Querschnitt auf. Der Kern wird bei der Herstellung des Gleitschutzelementes zwischen die mit entsprechendem Untermaß bezüglich des Kernesmaßes versehenen Vorsprüngen 35 des Hüllkörpers 15 eingepresst, wobei sich vergleichsweise schmale

Berührungsflächen zwischen Kern und Hüllkörper, d.h. ein entsprechend schwacher unmittelbarer Wärmeübergang, trotzdem aber infolge entsprechender Einkerbung eine sichere Arretierung des Kerns auch gegen Drehmomente ergibt.

Letzterer gilt auch für die Querschnittsgestaltung nach Fig. 6, die einen wiederum im Querschnitt quadratischen Kern 1a zeigt. Letzterer ist jedoch abziehend in einen Hüllkörper 16 mit zylindrischer Innenfläche eingepresst, der sich durch einfachere Herstellbarkeit auszeichnet. Die Kanten bzw. Vorsprünge 35 des Kerns sind auch hier wieder in die Innenfläche des Hüllkörpers eingekerbt und bilden eine radiale und tangentielle Abdichtung mit Ausserordentlichem unmittelbarer Berührungs- und Wärmeübergang. Zwischen den zurfaktretenden Oberflächenabschnitten 46 des Kerns und der Hüllkörperinnenfläche sind wiederum mit einer geeigneten Wärmeisolierung gefüllte Taschen 26 gebildet.

Auch die Ausführung nach Fig. 7 weist einen Hüllkörper 17 mit zylindrischer Ausnehmung auf, in den hier jedoch ein Kern 1b mit gleichseitig-dreieckigem Querschnitt eingepresst ist. Die hier spitzwinkligen bzw. abgerundeten Kanten 57 des Kerns verringern die

009834/0848

BAD ORIGINAL

einanderfläche Klappresskraft bzw. ergeben bei grösserer Vertiefung eine stärkere Dreharretierung des Korns. Die zurücktretenden Oberflächenabschnitte 47 des Korns bilden auch hier mit der zylindrischen Hüllkörperinnenfläche wärmedisolierende Taschen 27, die infolge des dreieckigen Kernquerschnitts im Vergleich zu der Ausführung nach Fig. 6 eine grössere Querschnittsfläche mit entsprechend stärkerer Wärmedämmung aufweisen.

A n s p r ü c h e

1. Gleitschutzelement für Fahrzeugreifen, das zum Einsetzen in die Lauffläche einer elastischen Reifendecke vorgesehen ist und einen Hüllkörper sowie einen mit der Fahrbahnoberfläche in Berührung tretenden, in eine Ausnehmung des Hüllkörpers eingesetzten, aus hartem Werkstoff, vorzugsweise aus Hartmetall bestehenden Kern aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Kern (1, 1a, 1b) und dem Hüllkörper (11, 12, 13, 14, 15, 16, 17) eine sich über mindestens einen Teil der innerhalb des Hüllkörpers befindlichen Oberfläche des Kerns erstreckende Wärmeisolierung (21, 22, 23, 24, 25, 26, 27) vorgesehen ist.

2. Gleitschutzelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Wärmeisolierung ein freier Spalt-
raum (21) vorgesehen ist, der sich über einen Teil der innerhalb des Hüllkörpers (11) befindlichen Oberfläche des Kerns (1) erstreckt.

3. Gleitschutzelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Wärmeisolierung eine aus einem

- 2 -
22

Werkstoff, insbesondere einem Kunststoff, vergleichsweise geringer Wärmeleitfähigkeit bestehende Schicht vorgesehen ist, die sich über mindestens einen Teil der innerhalb des Hüllkörpers befindlichen Kernoberfläche erstreckt.

4. Gleitschutzelement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmeisolierung aus einem duroplastischen Kunststoff, insbesondere Epoxidharz, besteht.

5. Gleitschutzelement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmeisolierung aus einem thermoplastischen Kunststoff besteht.

6. Gleitschutzelement nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein in an sich bekannter Weise stiftförmiger Kern (1) mit seinem inneren Endabschnitt (4) in einen entsprechenden Ausnehmungsabschnitt (5) des Hüllkörpers (2) unmittelbar fest eingesetzt ist und daß der sich nach außen anschliessende Abschnitt des Kernes (1) durch eine Wärmeisolierung (21 bzw. 22) von der gegenüberliegenden Innenfläche des Hüllkörpers (11 bzw. 12) getrennt ist.

- 2 -
23

7. Heißeischautelement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein in an sich bekannter Weise stiftförmiger Kern (1) auf seiner gesamten Länge innerhalb einer entsprechenden Ausnehmung (5) eines Hüllkörpers (13) in eine als Wärmeisolierung vorgesehene Halte- einrichtung (23) aus einem Werkstoff vergleichsweise geringerer Wärmeleitfähigkeit eingebettet ist.

8. Heißeischautelement nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die aus Abnahme des Kerns (1) bzw. (2) vorgesehene Ausnehmung des Hüllkörpers (13 bzw. 15) im Querschnitt über ihren Umfang verteilt mit gegenseitigen Abstand angeordnete Vor- richtungen (24 bzw. 25) aufweist, zwischen denen sich in Längsrichtung des stiftförmigen Kernes er- streckende, Wärmeisolierende Taschen (24 bzw. 25) angeordnet sind.

9. Heißeischautelement nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtungen (24) innerhalb der Ausnehmung des Hüllkörpers (13) im Querschnitt kreisförmig angeordnet sind.

10. Gleitschutzelement nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern (1 bzw. 1a) über seinen Querschnittsumfang verteilt angeordnete, von der Innenfläche des Hüllkörpers (15 bzw. 16 bzw. 17) zurücktretende Oberflächenabschnitte (45 bzw. 46 bzw. 47) aufweist, zwischen denen mit dem Hüllkörper in Berührung tretende Vorsprünge (55 bzw. 56 bzw. 57) angeordnet sind.

11. Gleitschutzelement nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern (1a bzw. 1b) prismatisch mit regelmässig vieleckigem, insbesondere gleichseitig-dreieckigem oder quadratischem Querschnitt ausgebildet ist.

12. Gleitschutzelement nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die zurücktretenden Oberflächenabschnitte (46 bzw. 47) des Kerns (1a bzw. 1b) mit der zylindrischen Innenfläche des Hüllkörpers (16 bzw. 17) sich in Kernlängsrichtung erstreckende Taschen (26 bzw. 27) bilden.

13. Gleitschutzelement nach Anspruch 8 oder 9 und nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß im Querschnitt des Kerns (1a) und des Hüllkörpers (15) miteinander paarweise in Berührung tretende, sich in Kernlängsrichtung erstreckende Vorsprünge (35 und 55) vorgesehen sind, deren Zwischenräume sich in Kernlängsrichtung erstreckende, wärmeisolierende Taschen (25) bilden.

14. Gleitschutzelement nach einem oder mehreren der Ansprüche 8, 9, 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß sich die wärmeisolierenden Taschen (24, 25, 26, 27) über die gesamte innerhalb des Hüllkörpers befindliche Kernlänge erstrecken.

15. Gleitschutzelement nach Anspruch 3 oder nach diesem und einem der Ansprüche 4 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß als Wärmeisolierung ein nach Maßgabe verschiedener Ausführungen von Gleitschutzelementen unterschiedlich gefärbter, im Bereich der Kernspitze freiliegender und sichtbarer Kunststoff vorgesehen ist.

65 c 19-02 AT: 25.01.1969
OT: 20.06.1970

1903563

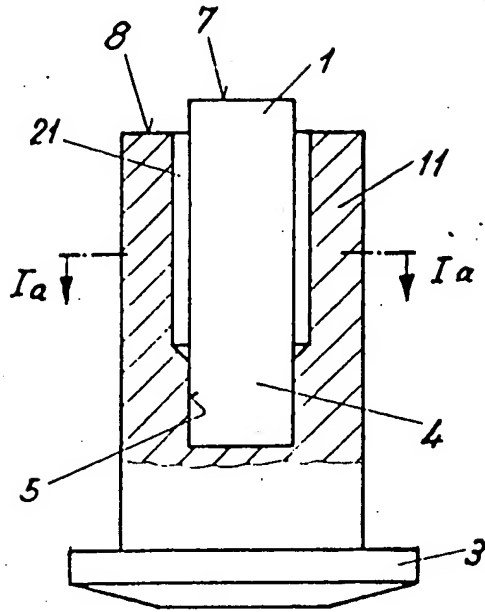


Fig. 1

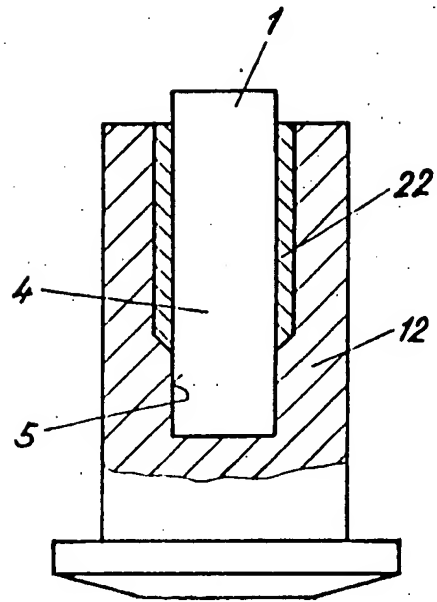


Fig. 2

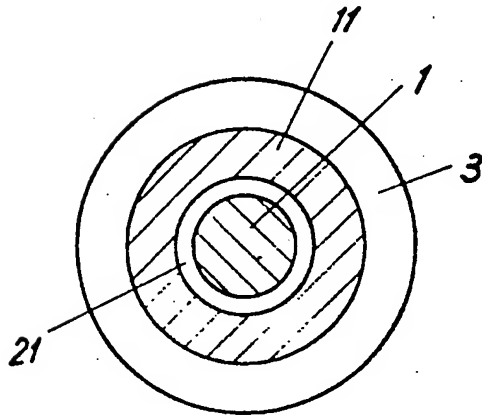


Fig. 1a

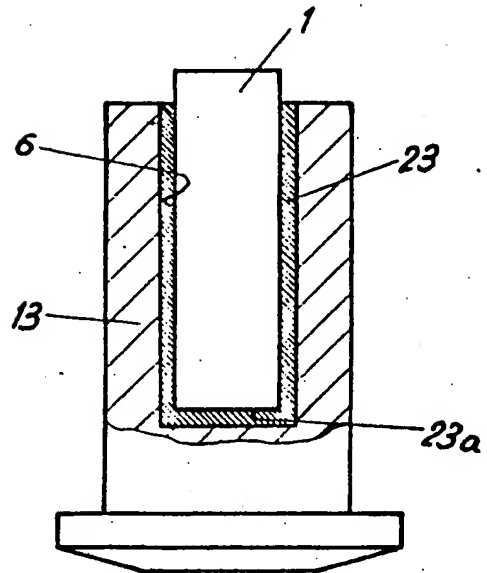


Fig. 3

009834/0848

ORIGINAL INSPECTED

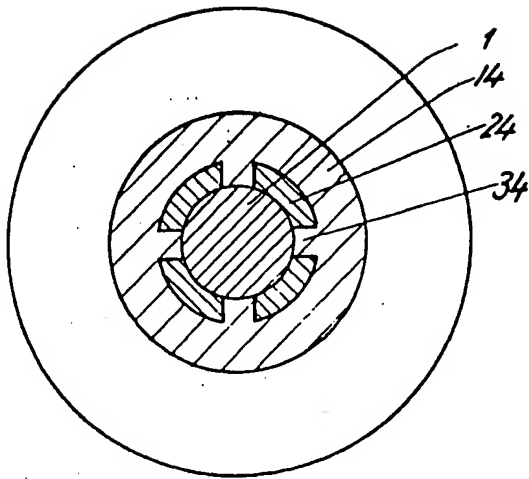


Fig. 4

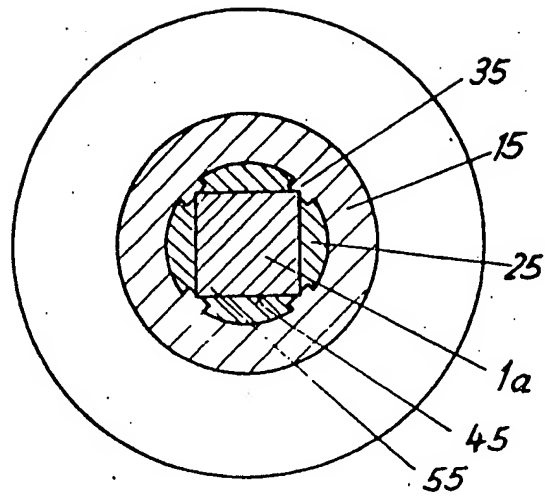


Fig. 5

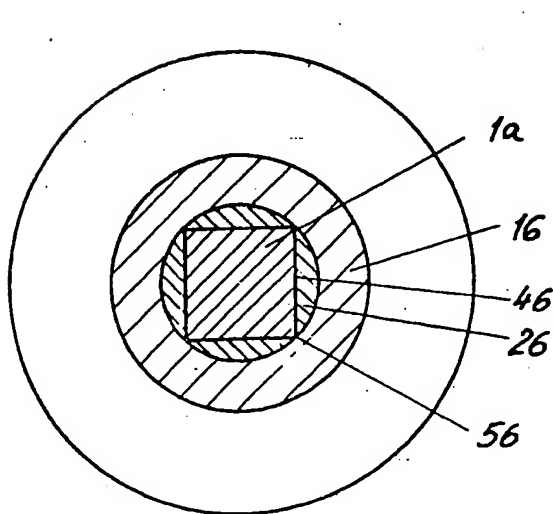


Fig. 6

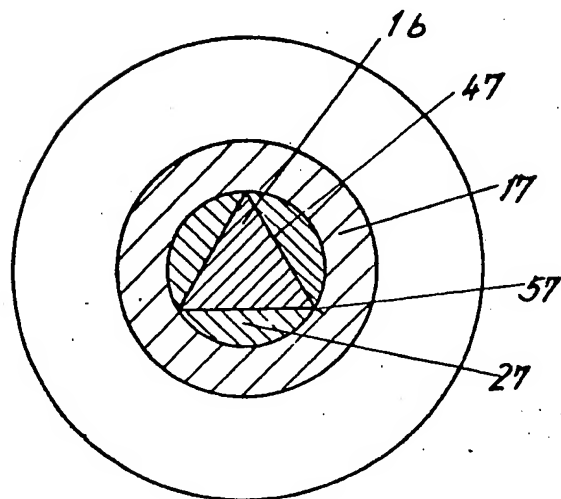


Fig. 7